Niveau(x) d'enseignement: 7 Numéro EDUQ : 8470048
Centre d'intérêt: 815

Simard, Pierre H.

Etude de pertinence relative à la technologie musicale / présentée à la Direction de la recherche et du développement de la Direction générale de l'enseignement collégial du Ministère de l'éducation ; par le Collège d'Alma ; préparée par Pierre H. Simard avec la collab. de J. O. Fortier. -- Alma : Le Collège, 1981.
65 f. ; 28 cm.

Bibliogr.: f. 65.

Descripteur(s): *Techniques physiques *Musique *Enregistrement *Elaboration de programmes *Programme d'enseignement *Analyse de besoins *Marché du travail *Collégial (Niveau)

Identificateur(s) de sujet: *Technologie musicale *Son *Prise de son *Mixage *Diffusion musicale

---

La pertinence d'implanter au Collège d'Alma un programme de technologie musicale fait l'objet de cette étude. Le secteur d'activités professionnelles abordé touche à la fois deux domaines d'intervention: le domaine des professionnels de la musique et celui de la technologie du son. Quatre types d'activités reliées au domaine du son peuvent être rattachés à la technologie musicale: la prise de son, le mixage, l'enregistrement et la diffusion. Ces activités sont considérées en fonction d'entreprises et d'organismes oeuvrant dans la diffusion, la production, la promotion, l'appareillage technique ou la formation.

Après avoir délimité le secteur d'activités concerné, le document décrit les principales fonctions de travail, les caractéristiques du milieu professionnel, le marché du travail et ses développements anticipés, pour s'attarder sur la prise de son musicale. Etant donnée l'évolution technologique rapide en ce domaine, l'emprise de la technologie sur la musique et son interprétation et l'importance économique croissante du secteur, il apparaît nécessaire de tenter de faire de la technologie musicale un secteur d'excellence. Par ailleurs, il semble y avoir un potentiel relativement important de candidats à la formation et au perfectionnement.

Type de document: r
Région(s) administrative(s): 02
Financement: Bénéficiaire - Collège d'Alma
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGEC
Programme(s) de subvention - DRD

EDUQ 8470048

cegep d'alma

ETUDE DE PERTINENCE

relative à la Technologie Musicale

EDUQ 3470048

ETUDE DE PERTINENCE

relative à la

TECHNOLOGIE MUSICALE

présentée à la

DIRECTION DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT
de la
DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT COLLÉGIAL
du
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

par le

COLLÈGE D'ALMA

préparée par Pierre H. Simard, avec la collaboration de
J.O. Fortier, ingénieur de Service Vidéo Inc.

Septembre 1981

TABLE DES MATIERES

	page
INTRODUCTION	3
PREAMBULE : Méthode de travail	4
1. CIRCONSCRIPTION DU SECTEUR D'ACTIVITES	6
2. PRINCIPALES FONCTIONS DE TRAVAIL	8
2.1 Recherchées	
2.2 Actuelles	
3. CARACTERISTIQUES DU MILIEU PROFESSIONNEL	13
3.1 Formation sur le tas	
3.2 Travail d'équipe	
3.3 Mobilité de la main-d'oeuvre	
3.4 Hermétisme entre les entreprises	
3.5 Evolution technologique rapide	
3.6 Entreprises transitoires	
4. MARCHE DU TRAVAIL	18
4.1 Demande de main-d'oeuvre	
4.2 Techniciens d'opération	
4.3 Intéressés à la technologie du son musical	
5. DEVELOPPEMENTS ANTICIPES	25
5.1 Au plan économique	
5.2 Au plan de la profession de musicien	
5.3 Au plan de la technologie du son	
6. LA PRISE DE SON MUSICALE	29
6.1 Objet de la prise de son	
6.2 Tâches du preneur de son	
6.3 Rôle par rapport au compositeur et aux musiciens	
6.4 Rôle par rapport à l'auditeur	
6.5 Sommaire de la fonction	
7. CONCLUSION	42

LISTE DES ANNEXES

			page
Annexe I	:	Description des tâches et des opérations proposées par G.I.P.E.X.	44
Annexe II	:	Statistiques de base relatives au nombre de techniciens du son	49
Annexe III	:	Connaissances requises	53
Annexe IV	:	Liste des personnes et organismes consultés	58
Annexe V	:	Bibliographie	64

INTRODUCTION

Le Collège d'Alma, ayant obtenu de la Direction générale de l'enseignement collégial une subvention lui permettant de conduire une étude de pertinence d'un programme de technologie musicale, soumet aujourd'hui le fruit de cette étude.

Des indications concernant la méthode de travail précèdent la circonscription globale du secteur investigué. Suivent les précisions relatives aux principales fonctions recherchées et actuelles.

Sont ensuite présentées les caractéristiques du milieu professionnel de même qu'un estimé de la main-d'oeuvre du secteur.

Des éléments de prospective précèdent la présentation des principales composantes professionnelles de cette nouvelle fonction.

Les conclusions terminent l'étude.

PREAMBULE

METHODE DE TRAVAIL

A partir des indications et du mandat confié par la direction des Services pédagogiques du Collège, plus précisément de l'adjoint au directeur des Services pédagogiques, M. Gérard Tremblay, nous avons initialement tenté de circonscrire l'objet des préoccupations des professionnels de la musique.

A cette fin, les professeurs Gaudreault, Jean et Simard, du département de musique, ont été mis à contribution. D'ailleurs, ces professeurs ont accepté de participer à un groupe de travail interne avec lequel nous avons tenté de cerner les principales exigences des musiciens.

Par la suite, nous avons consulté un expert-conseil, SERVICE VIDEO INC., plus particulièrement M. J.O. Fortier, ingénieur, dont les services ont été retenus à titre d'expert dans le domaine de l'ingéniérie du son.

En collaboration avec M. Fortier, nous avons convenu de procéder à quelques consultations auprès d'entreprises intéressées par le phénomène de la prise de son afin de dégager les besoins et attentes du milieu commercial et industriel.

Pour ce qui est de la circonscription même du domaine professionnel investigué, nos recherches nous ont amené à consulter quelques organismes gouvernementaux tels GIPEX, le ministère des Affaires culturelles, le ministère du Travail et la Commission de l'emploi et de l'immigration.

Essentiellement, la description des fonctions-types du secteur ARTS ET COMMUNICATIONS a servi de base à la réflexion que nous avons réalisée et à l'expertise soumise par SERVICE VIDEO INC.

Pour des raisons de diversité et de complexité du domaine étudié, il nous a donc été impossible de procéder, comme nous l'avions prévu, à des entrevues de groupes d'où la mise à contribution importante de notre expert-conseil.

Les données à caractère économique ont été constituées à partir de sondages réalisés auprès d'entreprises, d'associations et de syndicats.

Pour la gouverne du lecteur, nous présentons en annexe la liste des personnes et organismes consultés où sont identifiées quelques personnes ressources qui ont manifesté un intérêt relativement au suivi du dossier.

1. CIRCONSCRIPTION DU SECTEUR D'ACTIVITES

Le secteur d'activités professionnelles qui nous intéresse touche à la fois deux domaines d'intervention et se situe effectivement à l'interface de ces deux champs.

D'abord, le monde de la musique plus spécifiquement des musiciens qui y oeuvrent et d'autre part, le monde de la technologie plus particulièrement celui se rapportant au son.

A défaut d'une expression meilleure, la technologie dite musicale se situe donc au carrefour d'un monde artistique et d'un monde scientifique et technologique.

Inutile de dire que les perceptions tant des besoins professionnels respectifs et particuliers à chacun de ces champs professionnels sont fonction non seulement du secteur demandeur mais surtout de l'expérience et des connaissances des interrrogés.

Initialement, les premières préoccupations se sont manifestées chez les professionnels de la musique. Des réponses à la fois originales et appropriées ont souvent été apportées par les gens de la technologie et ce, à la suite d'un processus d'essais-erreurs.

La productivité, la nécessité de maintenir des standards professionnels reconnus internationalement, la concurrence, et le contexte économique commandent que le professionalisme soit à son meilleur dans un secteur dont l'évolution technologique suit de près l'évolution de la plus haute technologie.

Concrètement, c'est dans la perspective d'un rapprochement entre le domaine de la musique et le secteur de la technologie que ce champ d'activités doit être considéré.

Ainsi, une meilleure traduction des besoins des professionnels de la musique devrait entraîner une identification plus juste des supports technologiques appropriés et favoriser un encadrement plus éclairé des divers intervenants du secteur technologique.

La rareté des personnes ressources qui ont une connaissance professionnelle intéressante des secteurs concernés, et la diversité des expériences, des spécialisations et des cheminements professionnels ont rendu impossible la confrontation de points de vue différents. Nous reviendrons ultérieurement sur cette question lorsque nous traiterons de l'évolution professionnelle et des caractéristiques du milieu.

Plus spécifiquement, la technologie musicale peut être envisagée en fonction de quatre types d'activités reliées au traitement du son, soit: la prise de son, le mixage, l'enregistrement et la diffusion.

Finalement, ces activités seront considérées à partir de catégories d'entreprises et d'organismes dont les activités sont distinctes et concernent soit la diffusion, la production, la promotion, l'appareillage technique et la formation.

2. PRINCIPALES FONCTIONS DE TRAVAIL

2.1 RECHERCHEES

A l'instar de G.I.P.E.X., il eut été sans doute plus rassurant de présenter de façon détaillée la description des tâches et opérations devant être effectuées par le "technologue-musicien".

Toutefois, la diversité non seulement des fonctions mais également des entreprises nous invite à synthétiser et à regrouper les principales fonctions de base qui seraient appelées à exercer le technologue musicien.

D'ailleurs, l'un des commentaires du consultant de G.I.P.E.X. nous incite à poursuivre dans ce sens lorsqu'il souligne l'importance pour le technicien du son de posséder des notions générales en mettant l'accent sur les techniques propres à sa spécialisation et ce, en considérant le grand nombre de tâches regroupées sous la fonction-type. (1)

Dans sa présentation des fonctions-types concernant les mass-média, G.I.P.E.X. soumettra sous peu une fonction-type relative à la production sonore.

Les principaux aspects de cette fonction sont:

- éléments théoriques de la communication;
- propriété des sons et de l'écriture sonore;
- prise de connaissance du travail sonore à réaliser (plan de travail) ;
- préparation du matériel et des équipements.

---

(1) Ministère de l'Education, Direction des Politiques et Plans, (GIPEX). Description des fonctions-types,
Secteur: Arts et communications.
Champ : Communications et documentation
Québec, Septembre 1980, p. 26.

- prise de son;
- montage et mixage sonore;
- production d'effets spéciaux;
- découpage technique d'une production sonore;
- gravure du disque;
- mise au point, entretien du matériel et des équipements de production sonore.

Plus spécifiquement dans le domaine de la production sonore, certains professionnels de la musique cherchent donc un appui technique dans le cadre duquel il est possible:

- d'interpréter les données techniques afférentes au bon fonctionnement des instruments de musique utilisés pour garantir une acoustique valable et en assurer une amplification appropriée;
- de connaître la gamme des instruments techniques et électroniques de même que les capacités et les limites des différents types d'instruments;
- de procéder à la saisie des données techniques de même qu'à leur interprétation en vue d'analyser adéquatement un lieu donné dans le but d'y assurer un rendement optimal;
- de maîtriser les principales techniques relatives à la propagation, à l'amplification et à la transmission du son afin d'en permettre l'utilisation optimale.

En fonction des goûts, des expériences et des aptitudes tant de la part des professionnels de la musique que des techniciens, on assistera à une plus ou moins grande pénétration réciproque des secteurs respectifs.

Essentiellement, les musiciens souhaitent un technicien dont les connaissances musicales sont adéquates et réciproquement les techniciens désirent transiger avec des musiciens possédant un minimum de connaissances techniques.

2.2 ACTUELLES

La situation présente ne nous permet pas de retrouver sur le marché du travail de classification d'emploi ou de description de tâches qui rejoigne à la fois les éléments de fonctions énumérées précédemment.

Dans un effort de clarification des principaux métiers exercés en rapport avec les studios et la scène, le ministère des Affaires culturelles a proposé quelques définitions de tâches: (2)

"-opérateur de studio d'enregistrement: celui qui est au pupitre de mixage et qui dirige le côté technique d'une séance d'enregistrement;

-opérateur, second opérateur: assistant du premier. Même emploi. Souvent en apprentissage, il fera aussi office de manutentionnaire;

---

(2) Ministère des Affaires culturelles
L'industrie de la musique. Québec 1980.
1. Titres et fonctions.
Québec, Février 1980, p. 45.

- technicien: souvent diplômé en électronique, il s'occupe de l'entretien, des réparations et du calibrage de l'équipement. Le technicien en tant que tel ne participe pas à l'enregistrement;

- manutentionnaire: place les microphones, les témoins et les amplificateurs. Pour le spectacle, il installe et démonte l'équipement en général (instruments lourds, enceintes acoustiques, éclairage, etc.)"

Ces définitions assez générales permettent en quelque sorte de départager les principaux volets des fonctions à exercer dans le domaine du son.

Le Centre de développement des profils de formation professionnelle (GIPEX) propose pour sa part en rapport avec la fonction-type de technicien du son, la liste des professions suivantes: (3)

- bruiteur
  - technicien d'effets spéciaux
- graveur de disques originaux
- perchiste
- opérateur du son
  - sélectionneur d'enregistrement stéréophoniques
  - mixeur de réenregistrement
  - enregistreur de son et de vidéo
  - opérateur d'appareils d'enregistrements du son
  - opérateur de machine à doubler
  - monteur de son

---

(3) Ministère de l'éducation, Direction des Politiques et Plans, Descriptions des fonctions-types,
Secteur : Arts et communications
Champ : Communications et documentation
Québec, Septembre 1980, p. 28.

Les principales tâches reliées à cette fonction-type de technicien du son sont: (4)

- " préparer et installer le matériel technique dans la cabine d'enregistrement ou dans le studio pour effectuer des enregistrements, transferts ou copies sonores; (5)
- surveiller l'équipement technique lors de l'enregistrement ou du transfert d'une production cinématographique, théâtrale, radiophonique ou télévisuelle;
- vérifier et analyser la qualité des bandes magnétiques préalablement enregistrées ou transférées;
- simuler les effets spéciaux sonores pour accentuer le réalisme d'une scène;
- fabriquer les matrices de disques de phonographes au moyen d'un magnétophone et d'un appareil à graver."

A la lecture des principales tâches proposées par G.I.P.E.X., il est aisé de constater que le technicien du son auquel il est fait référence oeuvre non seulement dans le domaine du son mais également dans les secteurs connexes tels le vidéo, le théâtre et le cinéma.

D'où la difficulté non seulement d'isoler les fonctions relatives au traitement du son ou à la production sonore, mais également celles plus spécifiques à la technologie des sons musicaux.

---

(4) Ibid. p. 30 et suivantes.

(5) L'annexe - Descriptions des tâches et des Opérations - permet de connaître les opérations relatives à chacune des tâches.

3. CARACTERISTIQUES DU MILIEU PROFESSIONNEL

Comme nous l'avons souligné précédemment à quelques reprises, la difficulté d'isoler la fonction de technicien du son musical de celles des techniciens des secteurs connexes impose à ce milieu professionnel des caractéristiques qui lui sont propres.

Les principaux traits caractéristiques proposés ci-après se sont dégagés des consultations réalisées dans les domaines d'intervention étudiés et principalement à la suite d'un long entretien que le vice-président de C.F.C.F., M. Paul Chamberland, nous a aimablement accordé.

3.1 FORMATION SUR LE TAS

Quelques institutions privées se sont développées aux fins d'assurer la formation du personnel spécialisé oeuvrant dans l'industrie du disque.

Ainsi, nous retrouvons instamment à New York, l'"Institute of Audio Research", et à Montréal, le "Trebas Institute of Recording Arts".

On a tôt fait de constater que la très grande majorité des techniciens d'opération du domaine du son se sont formés sur le tas. Leur préparation vocationnelle consiste en quelque sorte "à faire le tour du jardin". Sans que l'on puisse parler d'un cheminement séquentiel et linéaire, la fonction de perchiste constitue en somme la profession d'entrée. Après quoi, l'on passe à la profession d'opérateur de son.

La rapidité du cheminement tient davantage à la capacité d'apprendre et à la créativité du candidat qu'à sa formation préalable.

3.2 TRAVAIL D'EQUIPE

Le technicien, qu'il soit chargé de la production sonore ou visuelle ou de l'entretien des équipements, doit constamment faire équipe avec ses collègues techniciens, avec les superviseurs et les interprètes.

Il se retrouve dans l'exécution de tâches complémentaires et interreliées.

Le travail en équipe est somme toute une condition importante de réussite. Elle repose nécessairement sur la capacité de communiquer du technicien. C'est-à-dire sur son habileté à écouter, analyser et comprendre les besoins auxquels il doit répondre. Egalement, sur son habileté à exprimer un point de vue déterminant de même que la capacité de réaliser des actions spécialisées pertinentes à la production d'un travail créatif de qualité.

3.3 MOBILITE DE LA MAIN-D'OEUVRE

Une grande mobilité caractérise toutefois la main-d'oeuvre de ce secteur. Cette mobilité doit être comprise dans une double perspective, à savoir intra-sectorielle et extra-sectorielle.

La mobilité intra-sectorielle correspond à l'exercice de fonctions connexes à l'intérieur de la technologie d'opération reliée au son, qu'il s'agisse de perchiste, de bruiteur ou d'opérateur de son.

Quant à la mobilité extra-sectorielle, elle se traduit par des entrées et des sorties dans ce domaine d'intervention.

De fait, il n'est pas rare d'assister à la venue de techniciens d'entretien ou de musicien pour qui la technologie d'opération présente un certain attrait. La venue de musiciens dans le domaine de la technologie s'est traduite par le passage de professionnels de la musique dans des fonctions de réalisateurs.

.Parallèlement, des sorties du métier sont observées et il arrive fréquemment que les as techniciens soient en demande pour occuper des fonctions de supervision dans des secteurs plus étendus et plus polyvalents. De fait, la maîtrise de la technologie du son a des exigences telles qu'elle prépare et ouvre la voie à des interventions diversifiées et complexes.

3.4 HERMETISME ENTRE LES ENTREPRISES

La qualité de production, la concurrence, les méthodes de production, la créativité des équipes en place sont autant de facteurs qui expliquent l'hermétisme qui existe entre les différentes entreprises principalement d'un même secteur.

Cet hermétisme est d'autant plus marqué qu'il s'agit de petites entreprises où la sécurité d'emploi et la rentabilité de l'entreprise sont fonction des aléas du marché.

Ce cloisonnement est moins observable au sein et entre les grandes entreprises de radio et de télévision où les conditions de travail sont arrêtées dans des conventions collectives et où les fonctions sont à la fois hiérarchisées et structurées.

3.5 EVOLUTION TECHNOLOGIQUE RAPIDE

Toute la technologie reliée au traitement du son évolue très rapidement comme c'est le cas pour les secteurs de haute technologie.

Cette évolution rapide requiert du personnel en place une capacité d'adaptation constante aux changements tant techniques que méthodologiques.

D'autre part, les entreprises doivent constamment se préoccuper d'introduire une technologie nouvelle ou tout au moins s'assurer d'une technologie à la page. Les implications économiques des exigences de la technologie sont importantes et commandent des gestionnaires une vigilance de tous les instants appuyée d'une utilisation adéquate des équipements de nature à prolonger la vie des instruments.

3.6 ENTREPRISES TRANSITOIRES

Nombre d'entreprises oeuvrant dans le domaine du son ont un caractère transitoire. En effet, la taille et l'importance d'une entreprise sont à la fois fonction de la technologie nouvelle qu'elle vient d'introduire, ou encore de l'attrait qu'elle exerce auprès de certains interprètes dont les succès sont retentissants.

Il en résulte des effets d'entraînement qui expliquent que pendant un certain temps, des entreprises connaissent des succès retentissants pour ensuite devenir stationnaires, voire même périclitantes.

4. MARCHE DU TRAVAIL

La difficulté de circonscrire avec précision les principales fonctions assumées par le personnel technique oeuvrant dans le secteur de la technologie du son s'est fait sentir avec autant d'acuité au moment où nous avons tenté de recenser le nombre de techniciens opérant à l'intérieur du secteur.

D'abord, nous avons consulté les principaux registres officiels. Le programme d'analyse du MARCHE DU TRAVAIL DU CANADA de la Direction des Prévisions et de l'analyse économique du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'immigration nous est apparu particulièrement intéressant et, dans cette optique, nous avons étudié plus particulièrement le "Programme de prévisions relatives aux professions canadiennes (prévisions de la demande par profession jusqu'en 1982) No 8 : Québec. (6)

Les résultats de ces prévisions de la demande pour le Québec concernent des professions décrites à l'intérieur de la classification canadienne descriptive des professions où la formation requise n'excède pas une formation post-secondaire mais plutôt une formation à l'intérieur même de l'emploi, un apprentissage ou une préparation vocationnelle spécifique. (7)

---

(6) Gouvernement du Canada, Main-d'oeuvre et immigration, Programme des Prévisions relatives aux professions canadiennes, Prévisions de la demande par profession jusqu'en 1982, No 8 : Québec. Catalogue No MP52-311975-8.

(7) opus cité p. 6.

En considérant d'une façon plus spécifique les emplois de la catégorie 95 du code C.C.D.P. (8), on observe alors les prévisions de la demande suivante pour 1982 : (9)

TABLEAU 1 PREVISIONS DE LA DEMANDE 1982

Code C.C.D.P.	DESCRIPTION	DEMANDE
9550	Contremaître de matériel de communication	400
9551	Opérateur radio et télévision *	1050
9553	Télégraphiste	600
9555	Opérateur d'appareil d'enregistrement et de reproduction vidéo-sonore*	225
9557	Projectionniste	600
9559	Opérateur de matériel électronique et de communication *	50
	TOTAL	2925

* Professions considérées en relation à la technologie du son

En excluant la fonction 9550, soit celle de contremaître, on totalise 2525 employés impliqués dans le domaine de l'opération de matériel de communication.

De ce nombre, 1335 nous apparaissent être davantage liés au secteur de la technologie du son. Cette somme représente 52.5% des employés 9550 à 9559. Faisant l'hypothèse qu'une partie analogue des 400 contremaîtres concerne ce secteur, il convient donc d'ajouter 210 contremaîtres.

(8) Classification canadienne descriptive des professions.
(9) Opus cité p. 115.

Nous obtenons donc l'estimation qui suit au tableau .

TABLEAU 2 Estimation de la demande de main-d'oeuvre de la technologie du son à partir des prévisions 1982 pour le Québec du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'immigration Canada

Contremaître de matériel de communication (10)	(9550)	210
Opérateur radio et télévision	(9551)	1050
Opérateur d'appareil d'enregistrement et de reproduction sonore	(9555)	225
Opérateur de matériel électronique et de communication	(9559)	50
	TOTAL	1535

Donc, pour l'ensemble du Québec, en fonction de la classification canadienne descriptive des professions, et à partir du recensement de 1971, nous retenons qu'approximativement 1535 personnes en 1982 pourraient oeuvrer dans les secteurs de communication qui nous intéresse. Mais encore fallait-il épurer ce nombre des employés qui ne sont pas directement concernés par le son et son traitement.

C'est alors que nous avons entrepris de consulter les principales entreprises de radio et de télévision, les associations, corporations et syndicats du secteur concerné, de même que les agences de spectacles et les studios d'enregistrement. Le ministère des Affaires culturelles a également été mis à contribution par sa Direction de la planification et de la programmation et sa Direction des arts d'interprétation.

(10) Selon le code de la C.C.D.P.

A l'occasion de cette consultation auprès des différents organismes, nous avons tenté de recenser les techniciens d'opération dont les fonctions les plaçaient en rapport avec la technologie du son. Sous réserve toutefois des différentes classifications utilisées à l'intérieur des entreprises consultées à cause de leur importance, des conventions collectives en vigueur, ou encore des distributions de tâches variables, nous avons cherché à nous en tenir à l'"audio-man", au mixeur, au repiqueur, au preneur de son, au perchiste, au bruiteur et au préposé au magnétoscope.

Globalement, il ressort qu'approximativement 725 techniciens d'opérations oeuvrent à temps complet dans le domaine du son auxquels s'ajoutent environ 265 techniciens occasionnels dont un nombre appréciable peut provenir du premier groupe.

Le tableau 3 ci-après présente l'estimé du nombre de techniciens d'opération par secteur professionnel.

Tableau 3 Estimé du nombre de techniciens d'opération dans le domaine du son par secteur d'emploi (11)

	Temps complet	Temps partiel
Entreprises de radio et de télévision	500	25
Groupes et interprètes	125	125
Studios d'enregistrement	60	60
Salles de spectacles	40	80
TOTAL	725	290

(11) L'Annexe II, Statistiques de base, permet de mieux saisir la provenance des données.

Il conviendrait sans doute d'ajouter approximativement 25 contremaîtres impliqués dans la technologie du son pour les grandes entreprises de radio et de télévision.

Sommairement, le nombre d'emplois permanents pourrait être de l'ordre de 750 auxquels près de 300 emplois à temps partiel pourraient s'additionner.

Si l'on s'intéresse de façon plus spécifique à la question du "son musical", il conviendrait alors de considérer 50% des emplois permanents de la radio et de la télévision, pour ainsi obtenir approximativement 475 techniciens d'opération impliqués dans le traitement du son musical.

Toutefois, la difficulté de cloisonner les fonctions des techniciens d'opération atténue considérablement cette réserve.

Par ailleurs, il importe de souligner qu'une partie du personnel oeuvrant chez les fournisseurs d'équipement de spectacles pourrait être considérée. Le ministère des Affaires culturelles, dans sa publication "L'industrie de la musique, Québec 1980", a répertorié cinquantre-trois (53) fournisseurs d'équipement de scène.

Devrait être pris en compte une partie des musiciens oeuvrant à l'intérieur de groupes populaires où les équipements électroniques sont parties intégrantes des instruments de musique. Toutefois, il est particulièrement difficile d'apprécier correctement non seulement le nombre de groupes mais également le nombre de musiciens qui y oeuvrent. Cette difficulté tient entre autres choses au caractère transitoire

des groupes, à l'absence de registre ou de répertoire de groupes ou tout simplement de données concernant ce secteur.

En référence aux groupes de musique populaire, nous avons évalué à approximativement 250 le nombre de groupes actifs où les services d'un technicien seraient requis, d'où la possibilité de conclure que quelques centaines de musiciens membres de ces groupes devraient être englobés dans la clientèle considérée.

En conclusion, nous estimons que de façon conservatrice un minimum de 700 personnes, actuellement sur le marché du travail, seraient intéressées par la technologie du son musical plus particulièrement.

Le tableau 4 ci-après présente la distribution, par champ d'activités, de l'estimé de la main-d'oeuvre concernée.

Tableau 4 Estimé du nombre de personnes intéressées dans leur travail à la technologie du son musical

Techniciens d'opération	
- radio et télévision	250
- groupes et interprètes	125
- studios d'enregistrement	60
- salles de spectacles	40
Fournisseurs d'équipement de spectacle	50
Musiciens de groupes populaires	200
TOTAL	725

Rappelons que nous avons mentionné plus haut qu'il s'agissait de personnes intéressées directement à la technologie du son musical dans le cadre de l'exercice de leur travail.

Donc, il serait sans doute pertinent de considérer quelques secteurs d'emplois additionnels tels les employés de détaillants d'instruments de musique, les commerçants d'équipement et de systèmes de son, et les employés d'agences de spectacles.

Comme nous l'avons souligné précédemment, l'évolution professionnelle et les caractéristiques du milieu commandent de s'arrêter à ces groupes de personnel compte tenu particulièrement de la mobilité de la main-d'oeuvre.

Conséquemment, il nous apparaît réaliste d'évaluer que la main-d'oeuvre des secteurs connexes pourrait présenter un nombre équivalent d'employés à ceux directement concernés.

Donc, aux 700 personnes considérées initialement, il faudrait envisager l'ajout d'un nombre égal et porter ainsi la main-d'oeuvre qui, dans le cadre de son travail, est concernée par la technologie du son musical à approximativement 1400 individus.

5. DEVELOPPEMENTS ANTICIPES

Les développements que le secteur de la technologie du son est appelé à connaître se situent sur trois plans.

D'abord, sur le plan économique, sur le plan de la mutation de la profession de musicien et finalement sur l'aspect technologique lui-même.

5.1 AU PLAN ECONOMIQUE

Dans une société de consommation et de loisirs comme la nôtre, il n'est pas étonnant de constater que les recettes totales de la vente de disques et de bandes au Canada totalisent 205.5 millions de dollars en 1978. (12) Les entreprises canadiennes ont réalisé 17% de ce chiffre d'affaires, soit 34.4 millions de dollars.

Par ailleurs, les recettes publicitaires nettes se sont élevées en 1979 à 3,008,000,000$ pour l'ensemble des média. La radio et la télévision ont récolté 28% de ce montant obtenant respectivement 344 millions de dollars et 500 millions de dollars. (13)

Ces seules données permettent de comprendre l'importance économique de l'industrie du disque et de la publicité à l'intérieur desquelles la technologie du son joue un rôle de première importance.

---

(12) Statistique Canada. Bulletin de Service-Statistique de la culture, Décembre 1979.

(13) Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes, C.R.T.C., Faits sommaires, Décembre 1980, p. 2.

D'autre part, les dépenses d'exploitation des réseaux privés et publics de radio et de télévision sont 1,450,000,000$ en 1979, et ces entreprises procurent de l'emploi à 32,606 canadiens dont un pourcentage appréciable en tant que techniciens. (14)

La place économique que tient l'industrie de la radio et de la télévision, considérée en regard des industries du disque et de la publicité, laisse entrevoir des perspectives d'avenir intéressantes pour ce secteur économique.

De fait, pour la période de 1974 à 1982, la catégorie des "autres ouvriers et conducteurs de machines" à laquelle appartiennent, dans le C.C.D.P., les fonctions de techniciens du domaine des communications, doit connaître un accroissement de 18.3% par rapport à 13.9% pour l'ensemble des professions au Québec. (15) Un tel accroissement place cette catégorie de professions parmi les quatre supérieures sur un total de seize (16) catégories considérées.

5.2 AU PLAN DE LA PROFESSION DE MUSICIEN

Récemment encore, la seule façon d'accroître la puissance d'un instrument de musique consistait à utiliser un système d'amplification par le biais d'un microphone.

---

(14) Ibid.

(15) Canada. Main-d'oeuvre et Immigration. Programme de prévisions relatives aux professions canadiennes. Ottawa, 1976, p. 50.

L'évolution de la technologie a amené l'introduction de l'électronique comme partie intégrante d'une gamme importante d'instruments de musique.

Il suffit de penser à l'orgue électronique où l'accompagnement peut être généré électroniquement sans que l'interprète n'intervienne.

Le synthétiseur est de plus en plus répandu et permet la création de sons nouveaux.

Et l'ordinateur compositeur de musique fait maintenant son apparition.

Au même titre que l'acteur grec qui utilisait le masque comme porte-voix, le musicien a eu recours à l'amplification électronique pour accroître la puissance de son instrument. A ce moment, nul changement majeur n'est requis dans la technique et dans le jeu.

Maintenant, l'électronique étant devenu partie intégrante d'une nouvelle génération d'instruments de musique, il appartient au musicien de s'initier à la technologie afin qu'elle facilite voire même améliore la pratique de son art.

Bientôt, le musicien devra maîtriser un minimum de connaissances d'ordre technologique sans quoi il deviendra rapidement dépassé par l'évolution de sa propre profession.

5.3 AU PLAN DE LA TECHNOLOGIE DU SON

L'intégration de l'électronique à la musique entraînera la consolidation de cette nouvelle profession que représente le technicien du son musical.

A l'intérieur même de cette profession, la créativité et les connaissances techniques, appuyées sur une formation musicale convenable, seront autant de facteurs susceptibles de favoriser l'évolution et la progression de technicien hybride.

La créativité deviendra donc un atout majeur, compte tenu des possibilités quasi illimitées des instruments. L'innovation sera donc monnaie courante.

L'utilisation optimale des instruments commandera en quelque sorte le sens de la découverte et de l'expérimentation.

6. LA PRISE DE SON MUSICALE

Aux fins d'en arriver à mieux circonscrire la tâche de preneur de son musical et ses principaux éléments, nous présentons ci-après des considérations relatives à l'objet de la prise de son, aux tâches du preneur de son, à son rôle par rapport au compositeur et aux musiciens, et à son rôle par rapport à l'auditeur.

Rappelons que la fonction étudiée est considérée comme une fonction "pivot" entre l'interprète et le consommateur dans le processus de transposition du message musical.

Grâce aux aides électroniques dont il dispose aujourd'hui, le preneur de son lui-même devient, dans certains cas, un véritable interprète.

6.1 OBJET DE LA PRISE DE SON

D'abord, voyons les éléments de la chaîne de transmission du son. Au départ, un EMETTEUR de message (le compositeur) qui envisage de provoquer une réaction chez un RECEPTEUR (l'auditeur).

L'émetteur codifie son message, une partition.

Le code est décrypté par les musiciens qui, au moyen de leurs instruments, rendent audible le message (la source sonore).

Le son parvient au récepteur par le CANAL. Il peut s'agir :

- d'une transmission directe aérienne (la salle de concert);
- d'une transmission indirecte (la chaîne électro-acoustique);
- d'une transmission directe par ondes hertziennes (la radiodiffusion qui utilise également la chaîne électro-acoustique).

La chaîne de transmission suppose toujours: une source sonore, un local de prise de son, un ou plusieurs microphones, un local d'écoute et des auditeurs.

Le preneur de son se situe au départ de la chaîne électroacoustique ou de la transmission hertzienne. La situation est à peu près identique, qu'il s'agisse de transmission à travers l'espace (radiodiffusion), ou à travers le temps (disques, bandes magnétiques).

L'objet de la prise de son musicale est de transmettre avec la plus grande fidélité possible - sans trop de déformation - le message du compositeur.

Quelle que soit la qualité du canal, il existe quelque chose qui ne peut être transmis : il s'agit de l'ECOUTE INTELLIGENTE. Dans une salle de concert, l'auditeur écoute avec ses deux oreilles et son cerveau: il peut concentrer son attention sur un instrument donné et reléguer au second rang les autres informations sonores. Il n'a plus cette possibilité

de sélection spatiale du message lorsque la musique lui est retransmise par un seul haut-parleur. C'est à la prise de son qu'il faut faire émerger, de la masse sonore, les effets qui sont normalement ressentis lors de l'écoute intelligente.

Le preneur de son ne peut pas simplement reproduire la réalité, il doit la TRANSPOSER.

Cette transposition consiste à la mise en oeuvre de procédés ou d'artifices visant à reconstituer (pour l'auditeur) l'illusion de la réalité sonore. Il s'agit d'une technique qui consiste à transposer un système de références comportant un certain nombre de repères (l'espace sonore), en un autre système de références comportant un nombre moindre de repères.

Intervient la distinction entre la monophonie et la stéréophonie.

Dans le cas de la monophonie, il s'agit d'une réduction à un seul endroit, d'un espace sonore (local, théâtre, salle de concert, plein air, etc.).

Alors que la stéréophonie reste essentiellement une technique de transposition (par le moyen de deux ou quatre haut-parleurs).

Finalement, la restitution du son est un procédé qui consiste à capter le son produit en un point déterminé et à le restituer, soit :

- en un autre point - (émission radio, disques, etc.);
- au même point - (sonorisation);
- au même moment - (émission directe);
- ou à un autre moment - (émission différée).

6.2 LES TACHES DU PRENEUR DE SON

La prise de son est une opération visant à assurer la conversion du message musical original en un simple (monophonie) ou double (stéréophonie) signal électrique.

Le preneur de son doit donner une RE-PRESENTATION de l'oeuvre. Il joue un rôle d'interprète en étroite collaboration avec les musiciens ou le chef d'orchestre. Il doit tenir compte des variables de la dialectique particulière : fond, forme, interprétation.

D'où l'importance pour le preneur de son:

- d'être un musicien éprouvé,
- d'être doué d'une excellente oreille,
- de posséder une bonne culture générale,
- et de posséder de larges connaissances dans tous les domaines de l'acoustique et de l'électroacoustique.

Il doit prévoir les réactions de l'auditeur; c'est là l'acoustique PSYCHOPHYSIOLOGIQUE.

Ses principales tâches sont:

- selon l'environnement acoustique de la salle, apprécier la disposition de l'ensemble musical et éventuellement, apporter quelques modifications;
- implanter les microphones (choix des emplacements);
- au moyen d'une console de mélange, traiter et doser les informations sonores recueillies;
- régler le niveau global et juger le résultat au-travers d'une chaîne d'écoute (en tenant compte de l'acoustique de son local de régie).

La prise de son est donc soumise à plusieurs paramètres contraignants : le microphone, l'endroit d'écoute, le canal électroacoustique, la complexité del'écoute intelligente et la dynamique même de l'enregistrement.

Le microphone présente une différence énorme par rapport à l'oreille humaine. Le premier est un appareil sans aucun pouvoir de discrimination. Il capte tout en vrac et transmet tel quel l'information qu'elle soit utile ou inutile.

L'oreille humaine est un instrument de perception psychophysiologique. Elle peut discriminer très finement et ainsi extraire l'utile ou l'intéressant.

L'endroit où s'opère l'écoute (salle de séjour, cuisine, automobile, etc.) n'a aucune ressemblance avec la salle de concert ou le studio. Le canal électroacoustique reliant le canal primaire (salle ou studio) au local d'écoute influe sur la transmission et génère des imperfections.

Quant à l'écoute intelligente, elle est fortement compromise en monophonie, et partiellement en stéréophonie. En effet, la dynamique d'un enregistrement avec des microphones éloignés des sources sonores créerait une gamme dynamique trop étendue, et entraînerait ainsi la disparition des nuances faibles (pianissimo) dans le bruit ambiant du local d'écoute, tandis que les nuances fortes (fortissimo) pourraient être difficiles à supporter.

Le preneur de son emploie donc une gamme de moyens pour réaliser une transposition de l'information originale qui puisse s'inscrire dans les limites d'une salle de séjour, notamment en choisissant un emplacement de microphones de façon à obtenir le meilleur rapport entre les sons directs et les sons indirects. Le fait de rapprocher les microphones de la source sonore apporte précision et définition.

Ainsi, les plans sonores permettront d'établir les indications de base nécessaires à la création d'une perspective correcte.

Finalement, la dynamique sera adaptée afin que le programme se situe dans les limites permises en tenant compte des exigences techniques et du confort des auditeurs.

6.3 LE PRENEUR DE SON PAR RAPPORT AU COMPOSITEUR ET AUX MUSICIENS

Pour mieux saisir les relations que le preneur de son peut développer avec le compositeur et/ou les musiciens, nous distinguons ci-après la prise de son OBJECTIVE de la prise de son SUBJECTIVE.

La prise de son objective s'adresse tout particulièrement au répertoire "classique", c'est-à-dire aux oeuvres composées avant l'emploi des moyens électroacoustiques, ou encore les oeuvres actuelles qui sont écrites dans un style traditionnel et nécessitant des instruments ou des voix utilisés de façon naturelle.

Le preneur de son devra donc toutmettre en oeuvre pour respecter le caractère authentique de l'oeuvre d'où la nécessité et l'importance de connaître les époques, les styles, les genres...

Dans ce répertoire classique, le preneur de son est aidé dans la réalisation de l'équilibre des forces en présence, par les compositeurs qui écrivent une partition équilibrée, par l'orchestration soigneusement élaborée, et par les exécutants et le chef d'orchestre qui réalisent eux-mêmes cet équilibre de base.

L'équilibre sonore est un des soucis majeurs du preneur de son et peut être gravement compromis par le caractère acoustique de la salle. Selon les cas,

l'environnement acoustique pourra exiger l'intervention du preneur de son afin d'obtenir une modification dans les nuances.

Les maisons d'édition de disques, par exemple, choisissent l'environnement acoustique approprié au style des oeuvres à enregistrer.

Toutefois, les preneurs de son de radiodiffusion sont appelés à traiter tous les styles dans des environnements divers.

Bref, le preneur de son doit respecter les intentions du compositeur de même que l'interprétation du chef, des solistes et de l'ensemble des musiciens.

Il doit également restituer une perspective naturelle et le climat acoustique qui y est associé. Somme toute, il cherche à donner à l'auditeur l'impression d'être installé dans le meilleur fauteuil d'une excellente salle de concert.

La prise de son SUBJECTIVE concerne les prises de son où une grande liberté d'imagination est laissée au preneur de son. Elle s'adresse aux oeuvres de musique contemporaine d'avant-garde, aux variétés, au jazz, à la musique pop et à toute musique qui ne réclame pas un effet global.

Ici l'effort créatif du preneur de son est attendu par les compositeurs et les musiciens. Ils savent quel parti on peut tirer du matériel technique dans

un studio bien équipé. Microphones, filtres, réverbération artificielle, écho, compresseurs, etc. contribuent à une nouvelle interprétation.

On parvient ici à la notion de RE-STRUCTURATION. Ce qui est entendu à l'enregistrement ne correspond parfois en rien à la structure écrite sur la partition. Tel ou tel instrument peut être mis en exergue ou encore un effet d'impact peut être créé. Somme toute, l'unité d'ambiance qui existe dans le studio peut être modifiée ou brisée.

Pour apporter à la source diverses modifications sur la structure même des sons, l'emploi de moyens électroacoustiques est superposé parfois à l'utilisation des microphones.

Ainsi, ces "mises en ondes" exigent la prise de son CELLULAIRE et l'emploi de magnétophones MULTIPISTES.

Les oeuvres n'atteignent alors la forme souhaitée que sur le ruban magnétique ou sur le disque.

Bref, le preneur de son doit faire de grands choix de base au moment de la mise en ondes, tout en respectant les intentions du compositeur, des interprètes et d'autres agents (ex. directeur commercial) avec lesquels il collabore.

6.4 LE PRENEUR DE SON PAR RAPPORT A L'AUDITEUR

Le preneur de son travaille pour le consommateur.

Il cherche à assurer au consommateur une retransmission qui s'inscrive au mieux dans son cadre familier.

Dans le rapport à établir entre le caractère de l'oeuvre et sa transposition pour l'auditeur, deux concepts fondamentaux expliquent les possibilités offertes au preneur de son. Il s'agit de la PRESENCE et de l'EFFACEMENT.

Par le concept de PRESENCE, le preneur de son assure la présence de la source sonore dans la pièce de séjour.

Dans le cas de conférenciers, de commentateurs, de même que pour tout message dont la nature peut s'intégrer dans une pièce de séjour, c'est le preneur de son qui doit donner l'impression que le conférencier ou le commentateur radiophonique s'adresse à chaque auditeur en particulier. La distance apparente doit être très courte et le climat acoustique associé pratiquement inexistant. Le preneur de son, pour ce faire, établit un PLAN SONORE ASSEZ PROCHE.

Dans le domaine musical, on pense d'abord à la musique de chambre, récitals d'instruments seuls ou petits ensembles. Le caractère propre à la musique

de chambre est suggéré par le jeu des interprètes et non leur nombre, et par l'établissement des nuances. Le preneur de son aide donc à atteindre cette impression par l'établissement de PLANS SONORES PLUTÔT MOYENS.

Par l'EFFACEMENT, le preneur de son suggère l'effacement du cadre familier et transpose l'auditeur dans la salle de concert.

Ce concept s'applique aux oeuvres à grand déploiement orchestral, à volume sonore élevé, et où l'ambiance associée vont largement au-delà des possibilités spatiales et acoustiques de la salle de séjour.

Le preneur de son peut accentuer les informations d'ambiance qui ont la faculté de suggérer un élargissement du cadre familier par la sensation d'effacement des parois.

Afin d'assurer avec bonheur la fusion entre le caractère sémantique et le caractère spatial, le preneur de son est guidé par son habileté et le bon goût. Ce genre de prise de son nécessite l'emploi de plusieurs microphones d'appoint pour sauvegarder l'aspect sémantique. D'autre part, il utilisera des microphones d'ambiance dont l'information obtenue est judicieusement mélangée à celle des sons directs.

6.5 SOMMAIRE DE LA FONCTION

En guise de conclusion, nous présentons ci-après les principales responsabilités et les principaux éléments de la fonction de preneur de son musical.

RESPONSABILITES :

- assurer la transmission la plus fidèle possible du message sonore en pratiquant une écoute intelligente;
- reconstituer pour l'auditeur l'illusion de la réalité sonore en ayant recours aux procédés et artifices appropriés;
- participer à la re-présentation d'une oeuvre en collaborant à son interprétation avec les musiciens et/ou le chef d'orchestre en tenant compte de leurs exigences;
- réaliser une acoustique psychophysiologique en cherchant à anticiper les réactions de l'auditeur.

ELEMENTS DE LA FONCTION :

- apprécier la disposition de l'ensemble musical en fonction de l'environnement acoustique de la salle;
- choisir les emplacements appropriés des microphones;

- traiter et doser les informations sonores recueillies au moyen d'une console de mélange;
- régler le niveau global et juger le résultat par l'entremise d'une chaîne d'écoute.

Pour compléter et surtout mieux saisir l'importance des responsabilités et des éléments de fonction ci-haut présentés, nous avons porté en annexe les connaissances tant musicales que scientifiques qui seraient sous-jacentes à l'exercice d'une telle profession. (16)

---

(16) Annexe III - Connaissances requises

7. CONCLUSION

L'une des caractéristiques importantes, du milieu professionnel que nous avons étudié, réfère à l'évolution technologique rapide. A cela s'ajoute également l'emprise de la technologie sur la musique et son interprétation.

La complexité du secteur étudié et la difficulté d'en définir les frontières mettent en évidence l'importance d'en faire une activité professionnelle mieux circonscrite où le cheminement professionnel s'appuiera sur des connaissances de base qui favoriseront un cheminement rationnel et progressiste.

Quant aux dimensions économiques du secteur, il nous apparaît que le fait, qu'il soit parmi les secteurs connaissant les développements actuels les plus importants, justifie en quelque sorte la nécessité de tenter d'en faire un secteur d'excellence.

Finalement, pour ce qui a trait au nombre de personnes qui oeuvrent dans ce domaine d'intervention, le nombre de techniciens recensés, sous réserve des contraintes indiquées, laisse entrevoir un potentiel relativement important de candidats à la formation ou tout au moins au perfectionnement.

ANNEXES

ANNEXE I - DESCRIPTION DES TÂCHES ET DES OPERATIONS PROPOSEES PAR G.I.P.E.X. (1)

(1) Description des fonctions-types

Secteur: Arts et Communications
Champ : Communications et Documentstion
GIPEX, Septembre 1980, (réf. 28-2019)

DESCRIPTION DES TÂCHES ET OPERATIONS

TÂCHE No 1 : Préparer et installer le matériel technique dans la cabine d'enregistrement ou dans le studio pour effectuer des enregistrements, transferts ou copies sonores.

OPERATIONS :

01. Déterminer l'équilibre sonore qui convient pour chaque scène en consultant le personnel responsable de la réalisation de la production.

02. Sélectionner et réquisitionner l'équipement technique et le matériel adéquat pour l'enregistrement du son selon le type de production à enregistrer.

03. Installer et mettre en place les microphones à des endroits appropriés afin d'obtenir le meilleur rendement possible.

04. Installer les rubans magnétiques sur les magnétophones selon le travail à exécuter.

05. Installer des haut-parleurs témoins dans un studio permettant l'écoute du son pendant l'enregistrement ou la transmission d'une production.

06. Equilibrer les entrées des microphones et des rubans magnétiques afin d'obtenir l'intensité sonore désirée.

TÂCHE No 2 : Surveiller l'équipement technique lors de l'enregistrement ou du transfert d'une production cinématographique, théâtrale, radiophonique ou télévisuelle.

OPERATIONS :

01. Régler l'intensité, la tonalité et la gamme de fréquence du son provenant de diverses sources à l'aide des commandes du pupitre de prise de son.

02. Déplacer la perche d'après les perspectives sonores désirées sans toutefois ombrager le champ de vision des caméras.

03. Surveiller les indicateurs d'intensité sonore ainsi que le fonctionnement des magnétophones lors de l'enregistrement ou d'un transfert et intervenir en cas de difficulté.

TÂCHE No 3 : Vérifier et analyser la qualité des bandes magnétiques préalablement enregistrées ou transférées.

OPERATIONS :

01. Prendre connaissance du scénario de la production afin d'évaluer la durée de chaque thème sélectionné

02. Ecouter l'enregistrement du son pour détecter les défauts et pouvoir les atténuer ou les éliminer lors de l'enregistrement futur ou du montage.

03. Mixer la musique, les effets sonores et les dialogues enregistrés préalablement sur des pistes distinctes et mélanger les signaux en les réenregistrant afin d'obtenir l'effet désiré.

04. Synchroniser le son et l'image en regardant l'écran témoin et l'indicateur de longueurs et écouter le son de chaque piste afin d'ajuster l'intensité et la tonalité.

05. Monter la trame sonore d'une production en coupant et recollant certaines parties magnétiques selon l'effet désiré.

TÂCHE No 4 : Simuler les effets spéciaux sonores pour accentuer le réalisme d'une scène.

OPERATIONS :

01. Préparer le matériel technique selon les effets sonores à simuler.

02. Créer, reproduire et enregistrer des sons au moyen d'appareils enregistreurs selon les effets sonores désirés pour la production.

03. Classer dans la sonothèque les sons enregistrés selon les bruits reproduits après en avoir dressé le catalogue.

TÂCHE No 5 : Fabriquer les matrices des disques de phonographes au moyen d'un magnétophone et d'un appareil à graver.

OPERATIONS :

01. Préparer et installer l'équipement et le matériel technique.

02. Ajuster et calibrer certains paramètres spécifiques à la gravure afin d'optimiser la qualité des disques à produire par la suite.

03. Surveiller l'opération de gravure en utilisant un microscope afin de s'assurer que les sillons traités soient lisses et égaux, tout en écoutant le son transmis pendant la gravure du disque.

ANNEXE II - STATISTIQUES DE BASE RELATIVES AU NOMBRE DE TECHNICIENS D'OPERATION DANS LE DOMAINE DU SON PAR SECTEUR D'EMPLOI

TABLEAU II-a : Nombre de techniciens radio et télévision québécoise

TABLEAU II-b : Estimé du nombre de techniciens pour les groupes et interprètes

TABLEAU II-c : Estimé du nombre de techniciens pour les studios d'enregistrement

TABLEAU II-a

NOMBRE DE TECHNICIENS RADIO ET TELEVISION QUEBECOISE

ENTREPRISES	PERSONNEL TECHNIQUE	TECHNICIEN DU SON (1)
Radio-Canada	918	286
Radio-Québec	200	31
C.F.C.F.	164	28
Télémétropole	180	20 (2)
Indépendants Radio et TV	485	120 (2)
TOTAL	1947	485 (3)

(1) Comprend: "audio-man", mixeur, repiqueur, perchiste, préposé à la magnétoscopie et bruiteur.

(2) Approximativement.

(3) 20 à 25 superviseurs techniques devraient être ajoutés, portant le total à 510.

TABLEAU II-b

ESTIME DU NOMBRE DE TECHNICIENS POUR LES GROUPES ET INTERPRÈTES	
Nombre d'agences de gérance et de placement	126 (1)
Agences consultées	12
Estimé du nombre d'orchestres et d'interprètes	500
Orchestres et interprètes ayant besoin de techniciens	250 (2)

(1) Ministère des Affaires culturelles, L'Industrie de la musique, Québec 1980, 2. Répertoire, Février 1980, pp. 195-196.

(2) De ce nombre, 50% des techniciens ont été considérés à temps complet alors que les autres seraient à temps partiel.

TABLEAU II-c

ESTIME DU NOMBRE DE TECHNICIENS POUR LES STUDIOS D'ENREGISTREMENT

Nombre d'entreprises de studios	46 (1)
Estimé du nombre de studios opérés	60
Entreprises consultées	13
Studios opérés par ces entreprises	18
Techniciens permanents	19
Techniciens à la pige	20
Estimé du nombre de techniciens:	
- à temps complet	60
- à temps partiel	60

(1) Ministère des Affaires culturelles, L'Industrie de la musique, Québec 1980, 3. Fournisseurs, Février 1980, p.117 et suivantes.

ANNEXE III - CONNAISSANCES REQUISES

CONNAISSANCES REQUISES

L'éventail des fonctions auxquelles est appelé à répondre le technicien du son musical est, comme nous l'avons constaté, large et surtout complexe.

Nous avons précisé les connaissances de base que normalement devrait posséder ce nouveau technicien.

1. FORMATION MUSICALE

1.1 Préalable

- formation auditive
- esthétique
- formation instrumentale
- littérature
- lecture

1.2 Connexe

- connaissances des différents instruments de musique
- harmonie
- arrangement
- orchestration
- composition

2. FORMATION SCIENTIFIQUE

2.1 LE SON

2.1.1 Les caractéristiques du son

- . Nature des ondes sonores
- . Impulsion mécanique: compressions et décompressions
- . Temps de propagation
- . Cycle
- . Vibrations sonores
- . Sons musicaux
- . Amplitude
- . Phénomènes d'interférence

2.1.2 La propagation des sons

- . Onde acoustique
- . Célérités
- . Puissance et intensité
- . Passage d'un milieu dans un autre
- . Décibels
- . Sonie
- . Les niveaux

2.1.3 L'acoustique musicale

- . L'acoustique
- . La musique
- . Le système auditif
- . L'image sonore

2.2 LE TRAITEMENT DU SON

2.2.1 La chaîne de communication

. la transmission d'un message (musique)
. l'émetteur
. le canal
. le récepteur

2.2.2 Les instruments de musique

. instruments traditionnels
. son musical: produit de l'instrument
. sonographe

2.2.3 L'acoustique architecturale

. la gamme dynamique
. la salle
. l'équilibre spectral
. la réverbération
. les caractéristiques spatiales
. salles polyvalentes: électro-acoustique

2.2.4 La prise de son musicale

. rôle et influence
. modes de présentation
. tâches du preneur de son
. approche globale ou discriminatoire
. prise de son objective
. prise de son subjective

2.2.5 Le canal de transmission du son
(instruments, équipement, technologie)

. aérien : amplification
. spatial: radio et télévision
. temporel: disques, platine, magnétoscope

2.2.6 La reproduction du son

. transducteur
. milieu

ANNEXE IV - LISTE DES PERSONNES ET ORGANISMES CONSULTES

LISTE DES PERSONNES ET ORGANISMES CONSULTES

1. Organismes gouvernementaux

- Commission de l'emploi et de l'immigration
  Services économiques
  Rober Malenfant (514) 283-4644

- Conseil de la radio et des télécommunications canadiennes (514) 283-6607

- Ministère des affaires culturelles
  Service de l'aide à la diffusion
  Michel Giroux (418) 643-5125

- Ministère des Affaires culturelles
  Direction de la planification et des programmes
  (1) André Garon (418) 543-8824

- Ministère du travail
  Centre de recherche et de statistique sur marché du travail
  (1) Régis Leblond (418) 643-4817

- U.Q.A.M.
  Département des communications
  Jean-Paul Lafrance, professeur (514) 282-4151

- Ministère de l'Education
  GIPEX, Direction des Politiques et plans,
  Gilles Deschênes (418) 643-1969

---

(1) Intéressé à suivre le dossier

2. Associations, Corporations et Syndicats

- Association du disque et de l'industrie du spectacle québécois (ADISQ)
  Lucie Leblanc (514) 527-8968

- Association des techniciens de Télé-métropole
  (514) 525-1442

- Corporation professionnelle des technologues des Sciences appliquées du Québec
  (1) Michel Douville (514) 845-3247

- Guilde des musiciens de Montréal
  Arthur Morrow (514) 527-3401

- International Alliance for Theatrical and Stage employees (local 56)
  (514) 844-7233

- National Association of Broadcast employees and Technicians (CLC) NABET
  Johanne Dubois (514) 878-3141

- Syndicat des employés en radiodiffusion de Radio Québec
  Luc Chartier (514) 525-2922

- Syndicat des employés de télécapital
  Jean Trudel (418)

- Syndicat des techniciens de Radio-Canada
  Madeleine Fortier (514) 524-1109

---

(1) Intéressé à suivre le dossier

3. Entreprises de radiodiffusion et de télévision

C.F.C.F.	Service du personnel (514) 273-6311 Paul Chamberland, vice-président	
Radio-Canada	Service du personnel France Roy	(514) 285-3512
	Service technique Radio Etienne Labrosse	(514) 285-2036
	Service technique télévision Fernand Primeau	(514) 285-3911
Radio-Mutuel	Technique d'opération Maurice Bélanger	(514) 849-6221
Radio-Québec	Service du personnel Micheline Pépin	(514) 873-5977
Télécapitale		(418) 688-9330
Télé-métropole	Service du personnel	(514) 526-9251

4. Agences de spectacle

Agence Apollo Ltée	284-0808	(514)
Agence Artistique CR Orchestre	637-4468	(514)
Agence Artistique Grimaldi & Daniel	524-1101	(514)
Agence Specta-Music	525-2528	(514)
Alain Paré Associés	527-3638	(514)
L'Arsenal à Musique	523-5033	(514)
Carlisle Bob Productions	844-7075	(514)
Danièle Dorice Productions Inc.	659-0200	(514)
Donald K. Donald Production	284-1010	(514)
Kebec Spec Inc.	288-7224	(514)
Les Productions J.C. L'Espérance	238-0657	(514)
Productions Marcel Brouillard (PMB) Inc.	861-8304	(514)

5. Studios d'enregistrement

Audio-Cinétique Inc	463-1296	(514)
Audiobec Recording Canada Inc.	341-6043	(514)
Bellevue Pathé (Qué) Ltée	484-1186	(514)
Bert Mason Inc.	845-0134	(514)
Disques Able Ltée	653-7838	(514)
Info-Cassettes Inc.	842-4389	(514)
Le Mobile Filtroson Ltée	733-8166	(514)
Le Studio Morin Heignts Inc.	226-2419	(514)
Listen Audio Productions Ltd	842-9725	(514)
Marko Studio Inc.	282-0961	(514)
Media Collage Ltd	878-9775	(514)
Modulab Enr.	738-6881	(514)
Montreal Sound Studio	738-1300	(514)
NoaSound Productions Ltd	933-33;3	(514)
OM Studio	866-4997	(514)
Perry André	226-2419	(514)
Quebec Sound Studio Inc.	527-2151	(514)
Son Soleil Inc.	769-6133	(514)
Studio A Productions Ltée	849-5383	(514)

ANNEXE V - BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- CONSEIL DE LA RADIODIFFUSION ET DES TELECOMMUNICATIONS CANADIENNES, C.R.T.C. Faits sommaires sur la radiodiffusion et les télécommunications, Décembre 1980.

- GOUVERNEMENT DU CANADA, Main-d'oeuvre et Immigration, Programme des prévisions relatives aux professions canadiennes, Prévision de la demande par profession jusqu'en 1982, No 8: Québec, Catalogue No MP52-311975-8.

- GOUVERNEMENT DU CANADA, Statistiques Canada, Statistiques de la culture: radio et télévision 1978, catalogue 87-630 - Annuel - Divers.

- MINISTÈRE DES AFFAIRES CULTURELLES, L'Industrie et la musique Québec 1980, Québec, Février 1980, en trois parties: 1. titres et fonctions; 2. répertoire; 3. fournisseurs.

- MINISTÈRE DE L'EDUCATION, Direction des politiques et plans, (GIPEX), Description des fonctions-types, Arts et communications, Champ: Communications et documentation, Québec, Septembre 1980.